O BIOLÓGICO

ANO XXI NÚMERO 4 ABRIL 1955

8 AUG 1955

O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe — **H. S. Lepage**

Redatores — **A. M. Penha** e **J. Reis**

Tesoureiro — **P. Nobrega** Gerente — **W. A. Rodrigues**

Assinatura anual — **Cr$ 50,00**

Redação — AVENIDA RODRIGUES ALVES, 1252, 4.º andar

Telefone: 70-1166 — Caixa postal, 4185

SÃO PAULO — BRASIL

ANO XXI NÚMERO 4 ABRIL, 1955

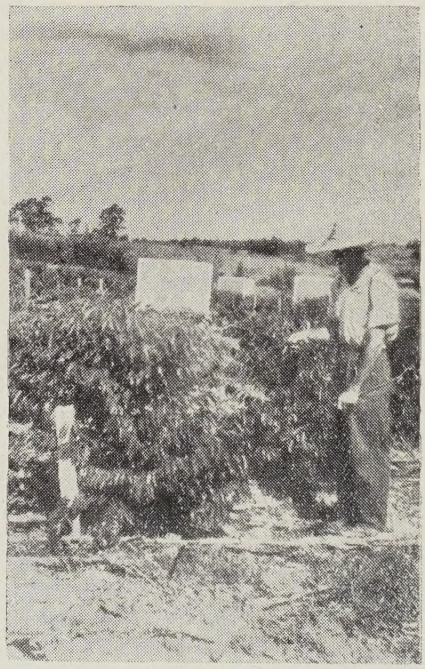
SUMÁRIO

A. A. de Toledo — Resultado de três ensáios de combate químico ao *Cosmopolites sordidus* Germ, Broca do rizoma da bananeira.... 57

V. O. Guida — Antibióticos em medicina veterinária (continuação) 64

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 70

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 71



CAPA — As pragas do cafeeiro são estudadas pela Secção de Entomologia Agrícola, na Fazenda Mato Dentro, em Campinas. A fotografia da capa mostra o interior de uma estufa onde são feitos esses estudos, em plantinhas de cafeeiro, plantadas em vasos. A foto ao lado mostra a pulverização de um cafezal experimental, contra o "bicho mineiro" da fôlha.

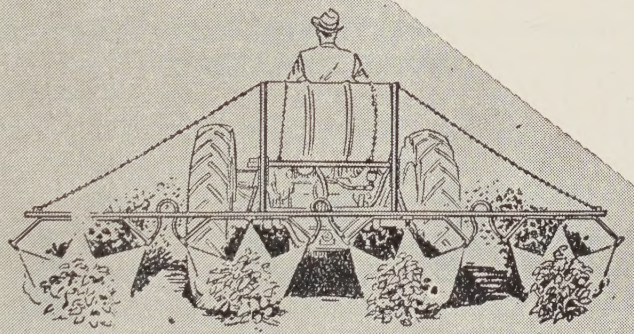
Para combate

às pragas do algodoeiro

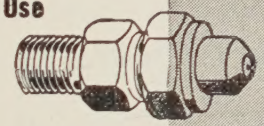
FENATOX concentrado

Pulverizador **"JOHN BEAN" 5-C**

- Mais moderno
- Mais econômico
- Mais rápido
- Mais resistente às chuvas
- Maior efeito residual
- Mais eficiente
- Redução na mão de obra



Use



em seus pulverizadores os BICOS **"SPRAJET"**

PARA AS PULVERIZAÇÕES CONCENTRADAS E OBTENHA O MÁXIMO DE RENDIMENTO

POSSUÍMOS EM ESTOQUE
BICOS "SPRAJET"
PARA QUALQUER TIPO DE PULVERIZAÇÃO

Distribuidora exclusiva no Brasil

BLEMCO S. A.

Importadora e Exportadora

São Paulo	Rio de Janeiro	Pôrto Alegre
Caixa Postal	Caixa Postal	Caixa Postal
2222	2222	2222

BLEMCO

COBIN

MM 33

O MODERNO FORMICIDA

(A BASE DE BROMETO DE METILA)

O MM-33 é a mais recente descoberta no campo dos formicidas. Trata-se de um produto cujo principal componente é o brometo de metila que pela primeira vez é apresentado de maneira a ser aplicado perfeitamente dissolvido, sob a forma líquida. É acondicionado em caixas de madeira, contendo seis vidros de formicida.

A grande preferência com que o MM-33 vem sendo distinguido se deve aos motivos seguintes:

Primeiro: — DISPENSA O USO DE QUALQUER APARELHO, ÁGUA OU FOGO.

Segundo: — ECONOMIZA MÃO DE OBRA.

Terceiro: — É 100% EFICIÊNTE.

Quarto: — JÁ EXPERIMENTADO COM SUCESSO EM TODAS AS ZONAS DO ESTADO.

MM 33

COBIN S. A

Comércio e Indústria

Rua Anchieta, 35 - 7.º and.

Telefones 32-2562 e 35-0818

SÃO PAULO

REGISTRO FEDERAL N.º 809 — PATENTE 44823

Ano XXI Abril — 1955 N.º 4

O BIOLÓGICO

Revista mensal

RESULTADOS DE TRÊS ENSAIOS DE COMBATE QUÍMICO AO *COSMOPOLITES SORDIDUS* GERM. BRÓCA DO RIZOMA DA BANANEIRA (*)

Alfredo A. de Toledo

Entre os insetos que, como praga da bananeira, de um modo geral, pela sua importância econômica, mais preocupam os bananicultores, destaca-se o bezouro vulgarmente conhecido por moleque ou bróca do rizoma da bananeira e, cientificamente por *Cosmopolites sordidus*.

Além de muito danosa aos bananais em geral, a praga é manifestamente mais prejudicial às variedades maçã e outras igualmente finas, porém, menos às variedades nanicas. O fato das variedades preferencialmente atacadas por essa praga serem por sua vez as mais sujeitas ao ataque do fungo causador da doença denominada mal do Panamá, pode-se ainda supor, e com bôa margem de acerto que, além dos danos que a praga por si só ocasiona, ela funciona ainda como transportadora de esporos dêsse fungo e, portanto, poderoso fator de disseminação dessa doença.

Apesar dessa circunstância, até que os verdadeiros interessados em bananicultura tomem conhecimento dos processos estudados e preconizados para limitar a disseminação da praga, ela foi e continuará sendo propagada na mesma proporção que a sua planta hospedeira tem sido.

Se nesse particular, outra tivesse sido a orientação dada às novas plantações de bananeira existentes em Votuporanga e outros municípios novos servidos pela Estrada de Ferro Araraquarense, por exemplo, elas poderiam ter sido realizadas em melhores condições de sanidade. Bastando para tanto que os rizomas destinados ao início dessas novas culturas tivessem sido devidamente selecionados ou mesmo expurgados de adultos e larvas do bezouro neles alojados. Evitando assim que o transporte dêsses rizomas do seu lugar de origem para o do

(*) — Os resultados experimentais apresentados neste trabalho são parte do Plano de Trabalho N.º 2 da Secção de Entomologia Agrícola do Instituto Biológico, em Campinas.

futuro bananal não contribuisse, como aconteceu para formação de novos focos da praga.

Como, pelo desconhecimento da biologia do "moleque", medidas preventivas dessa natureza não foram ainda postas em prática, e temos nossas razões para descrer de sua execução no futuro, a situação atual do problema só poderá ser melhorada por um combate direto e sistemático da praga mediante aplicações de tratamentos químicos dos bananais.

Procurando contribuir para o conhecimento e divulgação dos métodos preconizáveis para o combate à praga, desde 1950 a Secção de Entomologia Agrícola do Instituto Biológico, em Campinas, vem realizando pesquisas cujos resultados, além dos publicados em 1952, são apresentados neste trabalho.

Três foram os ensaios simultâneamente concluidos êste ano cujos resultados são isoladamente apresentados(**).

MATERIAL E MÉTODO EMPREGADOS

ENSAIO N.º 1

O principal objetivo dêsse ensaio, iniciado em 1952, foi o de um estudo comparativo da duração do efeito residual do BHC (Hexacloreto de benzeno), do Clordane e do Canfeno clorado, assim como das respectivas propriedades curativas, quando aplicados em plantas já infestadas.

O campo experimental instalado para êsse ensaio constou de um bananal de 30 touceiras da variedade "nanicão", plantadas sem aplicação de qualquer tratamento preventivo.

Por se tratar de um ensaio de tipo diferente dos anteriormente feitos na Secção, êle não passou de estudo preliminar sem base estatística. Por isso, o campo foi tomado como bloco único de 30 touceiras das quais 24 foram tratadas e 6 mantidas como testemunha não tratadas.

As 24 touceiras tratadas foram divididas em parcelas ou grupo de duas touceiras, com duas repetições, dispostas de modo que os grupos diferentemente tratados ficassem alternadamente distribuidos.

A aplicação dos tratamentos foi iniciada quando o bananal completou 7 meses de idade.

Cada grupo de duas touceiras recebeu, com intervalos de 5 meses, ao todo três aplicações de inseticida. As doses dos inseticidas comparados foram calculadas sôbre teor de princípio ativo do pó molhável de cada um dêles. Nessas condições, 4 grupos de duas plantas

(**) — Prevalecemo-nos do ensêjo para apresentar ao Sr. Milton Luiz Raphaelli, Inspetor do DSA, nossos agradecimentos pela bôa execuçoã da parte técnica dos ensaios.

receberam: o primeiro, uma quantidade de BHC correspondente a uma grama e o segundo, a duas gramas de isômero gama por touceira; nos 4 grupos seguintes foram aplicados: nos 2 primeiros uma e nos outros dois duas gramas de Clordane; nos 4 restantes, em dois, duas gramas e nos outros 2, 4 gramas de Canfeno clorado.

As verificações foram feitas 15 meses após a terceira e última aplicação dos tratamentos, examinando-se um por um o total de rizomas de cada touceira, e para colher informações sôbre um possível efeito fitotóxico dos inseticidas, registrando-se também o número e aspecto das plantas, em geral.

As porcentagens de plantas atacadas foram computadas sôbre os totais de plantas sãs e infestadas das touceiras igualmente tratadas.

Chegamos assim, aos seguintes resultados médios: plantas por touceira tratadas com BHC, 9,5; nas tratadas com Clordane, 8; nas tratadas com Canfeno clorado, 7 e 9 por touceira testemunha.

Relativamente ao grau de infestação médio, das parcelas verificamos: nos grupos tratados com uma e com duas gramas de isômero gama do BHC, um ataque de, respectivamente, 1,4 e 0,0%; nas touceiras tratadas com uma e com duas gramas de Clordane, respectivamente, 7,6 e 17,5;% ; nas tratadas com duas e quatro gramas de Canfeno clorado, 39,9 e 12-2% contra uma infestação média de 64,8% nas parcelas testemunhas.

Resultados: — De um modo geral, os resultados dêsse ensaio revelaram que: a) as plantas tratadas não apresentaram sintomas visíveis que pudessem ser atribuidos ao efeito fitotóxico das doses dos produtos comparados; b) o número médio de plantas encontrado por touceira foi, com pequena diferença, pràticamente igual ao acusado pelas touceiras testemunhas; c) tanto nas plantas das touceiras tratadas com uma como nas tratadas com duas gramas de isômero gama do BHC, houve perfeito contrôle da praga; d) em igualdade de condições o Clordane revelou-se muitas vêzes menos eficiente do que o Canfeno clorado, apesar das doses usadas dêsse inseticida terem sido duas vêzes maiores do que as de BHC e de Clordane.

ENSAIO N.º 2

A duração dêsse ensaio abrangeu o período compreendido entre 1952 e 1954, aproximadamente dois anos.

Como nesse caso tivessemos em vista o estudo comparativo da eficiência dos inseticidas: Aldrin, BHC, Dieldrin e respectivas misturas, o campo experimental foi delineado em base estatística.

Nesse ensaio, preferimos trabalhar com plantas da variedade maçã, por ser ela muito mais susceptível ao ataque da bróca do que as

outras e, por isso, capaz de contribuir para o realce do produto realmente mais eficaz.

Nesse campo foram, portanto, plantados 72 rizomas previamente descorticados e expurgados de todo e qualquer vestígio de ataque da bróca (***).

A plantação assim realizada foi, à seguir, dividida em blocos de 6 parcelas de duas plantas com 6 repetições.

Tabela 1 — Ensaio de contrôle do *C. sordidus* em bananeira da variedade maçã, mediante aplicações trimestrais de inseticida. Campinas, 1952-1954.

INSETICIDA	*Doses usadas*	*Ataque médio*	*Contrôle*
	mg	%	%
BHC + Dieldrin	100 + 100	3,2	96,2
BHC	200	7,7	90,8
Aldrin	200	7,9	90,6
BHC + Aldrin	100 + 100	14,3	83,0
Dieldrin	200	32,3	61,5
Testemunha	—	84,0	—
	D.M.S.	5% — 18,2 1% — 24,6	

As doses de inseticida aplicadas por tratamento foram de 200 mg. de princípio ativo dos produtos usados e das respectivas misturas.

Nessas condições, uma parcela foi tratada com 200 mg de Aldrin por cova; a segunda com 200 mg de Dieldrin; a terceira com BHC equivalente a 200 mg do seu isômero gama; a quarta com uma mistura de 100 mg de Aldrin + 100 mg de BHC; a quinta com 100 mg de BHC + 100 mg de Dieldrin e a sexta, mantida como testemunha.

Os inseticidas usados eram todos pós molháveis, e, por isso, os tratamentos foram feios regando-se a cova com um volume de inseticida em suspensão aquosa correspondente a dosagem desejada de cada produto ou mistura de dois dêles.

(***) — Abrindo um parêntese, a bem da clareza devemos dizer que a descorticação e o expurgo dos rizomas referidos no texto, consistem de duas operações complementares pouco conhecidas, porém, de fácil execução.

A descorticação como a própria palavra indica, nada mais é do que a descascação do rizoma à faca, e o expurgo, a remoção das partes broqueadas do rizoma, nas quais a larva da bróca foi encontrada. Por outro lado, como a bróca habitualmente insere os seus ovos na base das bainhas invaginantes da bananeira à altura da inserção destas no rizoma, para que a operação de limpeza seja perfeita, a descorticação deve ser iniciada com a remoção de, pelo menos, duas dessas bainhas e, à seguir, completada pela descascação total do rizoma, numa profundidade de aproximadamente, meio centímetro.

Quando o interessado tenha em vista o transporte dos rizomas do lugar de origem para outro ainda não invadido pela praga, é de tôda vantagem que os rizomas sejam transportados depois de submetidos à operação de limpeza e banhados numa suspensão aquosa de 0,5% de pó molhável de BHC 12% ou de Aldrin 40%, para evitar que êles sejam reinfestados depois de prontos e antes de transportados para o lugar definitivo.

O primeiro tratamento foi aplicado logo após o plantio dos rizomas e os seguintes, com intervalo de três meses.

Três meses após a última aplicação dos tratamentos (24-3-1954) o bananal foi arrancado, os rizomas abertos à facão e examinados.

As porcentagens de ataque foram calculadas e estatìsticamente analizadas e as médias figuradas como na tabela 1.

Como os dados da tabela mostram, a análise dos dados dêsse ensaio acusou que: a) todos os tratamentos diferiram da testemunha de modo altamente significativo; b) os tratamentos BHC + Dieldrin, BHC, BHC + Aldrin e Aldrin, não acusaram diferença significativa entre êles; c) o tratamento feito com a mistura BHC + Dieldrin foi o único que, em relação ao Dieldrin, acusou diferença altamente significativa; d) o BHC, Aldrin e BHC + Aldrin diferiram apenas significativamente; e) os melhores contrôles foram os resultantes dos tratamentos feitos com a mistura de BHC + Dieldrin (100 + 100 mg), secundados pelos feitos com BHC (200 mg) e com o Aldrin (200 mg) por touceira; f) a diferença positiva verificada entre os resultados dos tratamentos BHC + Dieldrin e os demais, faz crer que, no caso, houve sinergismo entre êsses dois inseticidas, o que não ocorreu com a mistura do mesmo BHC com o Aldrin.

ENSAIO N.º 3

Com êsse ensaio visamos o estudo comparativo da eficiência do BHC e do Lindane como fatores limitantes do ataque dos bananais pelo *C. sordidus,* quando aplicados em igualdade de condições.

O campo instalado para essa verificação abrangeu um total de 35 touceiras de plantas, também nesse caso, oriundas de rizomas previamente descorticados e portanto, sem ataque da broca.

A divisão do campo foi feita de modo que cada bloco abrangia 7 parcelas de uma touceira de plantas, com 5 repetições.

Duas das 7 touceiras ou parcelas de cada bloco foram mensalmente polvilhadas, uma com BHC e a outra com Lindane, 2 bimensal e 2 trimestralmente, com doses iguais de 120 mg do princípio ativo de cada produto. Sendo, para facilitar a aplicação de doses tão baixas, o BHC diluido em talco e o Lindane em areia fina a uma concentração de 1,2% de isômero gama.

O ensaio teve uma duração de três anos, de 1951 a 1954, ao fim dos quais as plantas foram sacrificadas para verificação da sanidade dos rizomas.

As porcentagens de rizomas broqueados foram computados a partir dos totais de plantas sãs e parasitadas existentes por touceira.

Os resultados médios verificados na totalidade das parcelas dos 5 blocos, foram os resumidos na tabela 2.

Embora essa experiência houvesse sido delineada para posterior análise estatística dos resultados, limitamo-nos a uma simples compa-

Tabela 2 — Comparação de doses equivalentes de BHC e de Lindane aplicadas mensal, bimensal e trimestralmente num ensaio de contrôle do *C. sordidus*. Campinas, 1951-1954.

INTERVALO ENTRE TRATAMENTOS	*Infestação média*		*Contrôle*	
	Isom. gama de BHC	*Lindane*	%	
	120 mg	120 mg	*BHC*	*Lindane*
Mensal	0,0	15,0	100,0	79,0
Bimensal	14,2	28,6	80,5	60,2
Trimensal	6,5	54,5	90,8	24,2
Testemunha	71,9	—	—	—

ração dêles. Isso, pela simples razão dos dados, como apresentados na tabela 2, acusarem diferenças tão evidentes que dispensam análise.

Independentemente da amplitude dos intervalos entre tratamentos, por exemplo, a tabela indica que em qualquer dos casos as porcentagens de contrôle reveladas pelo isômero gama do BHC ..... (100,0 — 80,5 e 90,8%), foram pouco discrepantes. No caso do Lindane, pelo contrário, as porcentagens de contrôle variaram, na ordem inversa da amplitude dos intervalos que mediaram os tratamentos, de 79% nos mensais até o limite de 24,2% nos tratamentos trimestrais.

CONCLUSÃO

Os resultados dos três ensaios comportam a conclusão que: a) 3 aplicações feitas de 5 em 5 meses por touceira de bananeira, de uma quantidade de pó molhável de BHC equivalente a uma e a duas gramas do seu isômero gama, podem assegurar um contrôle de 99 a 100% da bróca até 15 meses após o último tratamento, (ensaio 1); b) aplicações feitas trimestralmente de quantidades de BHC correspondentes a 200 e 120 mg de princípio ativo (ensaio 2 e 3) asseguraram um contrôle igual de, respectivamente, 90,8 e 90,8%; c) quando aplicados trimestralmente em doses de 200 mg do seu princípio ativo, o BHC e o Aldrin acusaram a mesma eficiência (90,8 e 90,6%) (ensaio 2); d) a mistura de BHC e Dieldrin (ensaio 2) revelou-se mais eficiente do que qualquer dos seus componentes aplicados isoladamente; e) aplicados em igualdade de condições (ensaio 3) o BHC revelou-se muito mais eficiente no combate à bróca da bananeira do que o Lindane; f) enquanto resultados experimentais ulteriores não o contraindiquem, o processo mais eficiente de contrôle da bróca é o de aplicações semestrais de doses de 20 grs de pó molhável ou sêco de BHC 6%, por touceira de plantas.

LITERATURA

BRUNER, S. C., Deschampelles, J. B. — 1945 — El Picudo Negro del Platano, Circular 82, Est. Ex. Agronomia Santiago de Las Vegas.

CUILLÉ, J. — 1950 — Recherches sur le charaçon du bananier *Cosmopolites sordidus* Germ. Serie Technique n.° 4, 220 pp., 63 figs., e 201 bibliographies. — Institut des Fruit et Agrumes Coloniaux, Paris.

WOLCOTT, G. N. — 1950 — Informacion oficial de la Est. Expt. Agricola, Universidade de Puerto Rico, Rio Piedras. P. Rico.

FRENJVES, P., Vepez, F. F. — 1951 — Datos sobre el Gorgojo Negro del Platano *Cosmopolites sordidus*. *Agronomia Tropical*. Vol. 1:3.

TOLEDO, A. A. de — 1952 — Notas preliminares sôbre o contrôle da bróca do rizoma da bananeira (*Cosmopolites sordidus* Germ). ***O Biológico*, 18:9:145-152**

ANTIBIÓTICOS EM MEDICINA VETERINÁRIA

(Continuação) *V. O. Guida*

APLICAÇÃO DOS ANTIBIÓTICOS EM MEDICINA VETERINÁRIA

A aplicação dos antibióticos em Medicina Veterinária é mais restrita que em Medicina Humana, devido a vários fatores, pelo menos aqui no Brasil:

1) Sistema de criação extensiva, onde os animais estão as vezes fóra do contacto dos criadores.
2) Ignorância dos tratadores que geralmente usam métodos antiquados ou rezas e benzeduras.

Nas criações intensivas onde seu uso é mais comum, ainda é restrito, devido ao preço dos antibióticos quando aplicados em grandes animais ou à falta de assistência clínica.

Os antibióticos são mais intensamente empregados na clínica e cirurgia dos pequenos e grandes animais, nos grandes centros e na alimentação de animais, porcos e galinhas, sob a forma de suplementos.

Êsses suplementos são resíduos de fermentação de microorganismos, empregados na produção de antibióticos; êsses resíduos além do antibiótico, contêm vitaminas, sais minerais, proteinas e hidrocarbonados.

As investigações científicas ainda não puderam determinar a causa específica do crescimento dos animais, porém sabe-se que o antibiótico administrado na alimentação produz um aumento mais rápido de pêso que a alimentação sem antibióticos.

Parece que os antibióticos atacam os microrganismos infecciosos no intestino o que deve explicar em parte sua utilidade na nutrição animal.

Na Tabela I mostramos o valor terapêutico de quatro antibióticos aplicados na mastite bovina.

Tabela I: Comparação aproximada da ação terapêutica de várias drogas no tratamento da mastite bovina (Resultado seg. Parker, 1953).

Bactéria patogênica	Penicilina	Estreptomicina	Aureomicina	Terramicina	Sulfanidas
Streptococcus	bom	razoável	ótimo	ótimo	bom
Micrococcus	razoável	fraco	bom	bom	fraco
Coliformis	negativo	bom	fraco	fraco	negativo
Corinebacterium pyogenes	fraco	?	?	?	?

MASTITES

O tratamento das mastites bovinas, por agentes quimioterápicos, é uma técnica importante, porém exige outras providências complementares, como diagnóstico seguro, segregação dos animais infectados e o uso de práticas corretas e higiênicas na ordenha; o tratamento será contraproducente si não for acompanhado de medidas que evitem a reinfeção.

Várias drogas têm sido usadas no tratamento de mastites, ácido bórico, rivanol, etc. e, ùltimamente, os antibióticos.

A princípio foi usada a tirotricina que apresenta o inconveniente de irritar a glândula mamária; posteriormente a penicilina, ativa contra os *Streptococcus*, menos eficaz contra os *Micrococcus* e de ação nula sôbre o *Corynebacterium pyogenes*.

É recomendado o uso de 300.000 U. de penicilina procainada, suspensa em óleo e injetada em cada quarto infectado, repetida no 3.º dia.

A estreptomicina é usada com sucesso nas mastite provocadas por *E. coli*, na dose de 1 gr diluida em 50 cm³ de água destilada, aplicada no quarto infectado, após a ordenha.

A aureomicina, na dose de 400 mg, mantêm a taxa de 1 micrograma por cm³ de leite, durante 48 horas, com 12 horas de intervalo de ordenha.

Injetada na dose de 5 grs por via intramuscular é eficaz na mastite aguda. Na dose de 200 mg em pomada injetada em cada quarto infectado, repetida 3 vezes cura 100% de mastites estreptococicas crônicas.

Na mastite crônica, provocada por *Micrococcus aureus*, a aureomicina na dose de 200 mg, duas aplicações em cada quarto infectado cada 24 horas produz 68,5% de cura; nêste tipo de infeção a aureomicina dá melhores resultados que outros tratamentos.

A terramicina é bem tolerada pela glândula mamária; é usada em pomada ou solução e age sôbre várias espécies de bactérias causadoras da mastite; 440 mg de terramicina injetados em cada quarto infectado produz bom resultado.

A neomicina é relativamente eficaz no tratamento da mastite causada por *Streptococcus, Micrococcus, E. coli* e *Pseudomona*. É empregada na dose de 0,5 gr dissolvida em 10 cm³ de salina em cada quarto.

CARBÚNCULO

Em animais de laboratório a penicilina profilaticamente protege em alta percentagem quando infectados com o *B. anthracis*, porém ùni-

camente 5% dos animais são protegidos quando tratados 48 horas após a infecção.

Tem sido usada com sucesso no tratamento do carbúnculo do gado. Injeções intramusculares simultâneas de penicilina diluída em água destilada e em óleo, em doses maciças, tem sido recomendadas; 10.000 U. de penicilina sódica por quilo de pêso, seguidas de injeções de 10.000 U. por quilo de pêso de penicilina suspensa em óleo, cada 24 horas; o tratamento não deve ser suspenso quando o paciente apresenta as primeiras melhoras, porque podem reaparecer os sintomas e nêsse caso doses maciças são infrutíferas. Nos suínos ainda não pode ser demonstrada a eficácia da penicilina, no tratamento da mesma moléstia.

Na Actinomycose, a penicilina na dose de 1.000.000 U. aplicada diretamente na lesão, dá bons resultados; não age, porém na actinobacilose.

MANQUEIRA

A penicilina administrada em largas doses demonstrou agir na manqueira. É recomendada a dose de 10.000 U. por quilo de pêso, diàriamente, via intramuscular, mesmo em período avançado da doença.

A aureomicina na manqueira dos carneiros provocada pelo *Cl. chauvoei,* mostrou ser eficiente, injeta-se endovenosamente 10 mg por quilo de pêso, durante 4 dias sucessivos.

INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS

A identidade do agente primário das infeções respiratórias em bovinos, não foi ainda determinada, alguns veterinários acreditam que seja um virus. É muito comum encontra-se *P. multocida* no tractus respiratório como invasor secundário. Êsse germen não é sensível à penicilina, mas a pasteurelose é seguida de complicações produzidas por germens gram positivos, sensíveis à penicilina. Melhores resultados são obtidos com terramicina, aureomicina, estreptomicina e certas sulfas.

Nas infecções respiratórias dos cães a penicilina, a aureomicina e a terramicina são empregadas com sucesso.

PIELONEFRITE E CISTITE BOVINA

A penicilina é usada na pielonefrite e cistite bovina provocada pelo *Corynebacterium renale.*

São tratadas com 10.000.000 de U. de penicilina, administradas em solução aquosa em 5 dias.

NECROBACILOSE

4.000 U. de penicilina por quilo de pêso, via intramuscular, dão melhor resultado que a sulfanilamida por via endovenosa. A aureomicina, 10 mg por quilo de pêso, injetada por via endovenosa, dá bom resultado.

TÉTANO

Os antibióticos têm valor na prevenção clínica do tétano no tratamento de feridas infectadas.

RETENÇÃO DA PLACENTA

A penicilina pode ser inoculada no útero em casos de retenção da placenta, afim de evitar processos putrefativos.

PNEUMOENTERITE DOS BEZERROS

A aureomicina é muito usada na pneumoenterite dos bezerros; dose de 10 mg por quilo de pêso, dá bons resultados. Terramicina injectada intramuscularmente na dose de 10 mg por quilo de pêso também dá bom resultado.

KERATITE

Bacitracina em pomada dá ótimo resultado.

PRESERVAÇÃO DO SEMEN BOVINO

Penicilina sódica ou potássica na concentração 250-270 unidades por cm^3 de semen diluído inibem o crescimento de bactérias contaminantes e não têm efeito sôbre a viabilidade do semen, por 24 horas.

GARROTILHO

No garrotilho 8.000 U. de penicilina por quilo de pêso cada 24 horas, via intramuscular, tem usada com sucesso.

Aureomicina injetada endovenosamente 10 mg por quilo de pêso, por dia, repetição indicada pela presença da febre dá bom resultado.

SEPTICEMIA DOS RECEM NASCIDOS

A infecção primária é determinada pela *Shigella equali; Streptococcus* e *E. coli* também podem causar a morte dos potros. A penicilina combate o *Streptococcus* e a estreptomicina os outros dois germens. Usa-se a penilicina, na dose de 8.000 U. por quilo de pêso

por dia, combinada com 5 mg de streptomicina por dia, por quilo de pêso.

ENTERITE DOS SUINOS

A aureomicina incorporada na alimentação, na concentração de 10 mg por quilo de pêso, baixa a incidência da enterite em leitões.

Vários investigadores demostraram que a aureomicina, assim administrada, baixa a incidência da enterite, estimula o crescimento, produzindo leitões sadios.

A Bacitracina usada por via oral 1.000 U. por quilo de pêso, durante 6 dias, cura as enterites suínas.

LEPTOSPIROSE CANINA

A penicilina destroe a *Leptospira canicola* do sangue no início da doença, mas não elimina as Leptospiras do fígado e rins. A estreptomicina destroe as leptospiras dos tubos contornados e é melhor que a penicilina em muitos casos. A aureomicina dá melhor resultados que a penicilina.

A estreptomicina é administrada na dose 40 mg por quilo de pêso por dia, via intramuscular; em doses fracionadas; o tratamento deve continuar até exame negativo de urina examinada em campo escuro. É comum a infeção durante a cópula, porque a *Leptospira* é encontrada no tractus urinário.

A aureomicina é administrada na dose de 40 mg por quilo de pêso, por dia, durante 5 dias ou até exame de urina negativo. Sua ação é comparável à da estreptomicina.

PIOMETRIA DE CÃES E GATOS

A penicilina dá bons resultados na dose de 2.000 U. por quilo de peso, via intramuscular diàriamente.

DISENTERIA DOS CÃES

Na disenteria causada por *Proteus*, a estreptomicina administrada por via oral na dose de 0,5 g produz 100% de cura.

Em outros tipos de disenteria, provocados por protozoários não é eficaz; nas disenterias por *Salmonella* ou espiroquetas, a estreptomicina combinada com penicilina ou sulfatalidina responde, algumas vezes, satisfatoriamente.

A terramicina, administrada por via oral, cura várias infeções do tractus gastro intestinal.

A cloromicetina, na dose de 40 mg por quilo de pêso, via oral, fracionada dá bom resultado.

A bacitracina, por via oral, 1.000 a 5.000 U. dá bom resultado em algumas formas de disenteria.

INFECÇÕES URINÁRIA DOS CÃES

Quando é *E. coli* ou *Proteus,* uma injeção intramuscular de estreptomicina 10 mg por quilo de pêso cada 6 horas, dá bom resultado.

COMPLICAÇÕES RESPIRATORIAS DE CÃES E GATOS

A penicilina é usada com sucesso na eliminação das bactérias secundárias, nas complicações da cinomose; é injetada na dose de 10.000 U. por quilo de pêso, via intramuscular por dia.

* * *

A literatura publicada até hoje menciona intensos estudos sôbre mais ou menos 200 antibióticos diferentes; muitos são tóxicos outros fracos na sua ação antibacteriana, porém, em virtude de um programas intensivo de investigação, no campo dos antibióticos, parece seguro que novas substâncias serão descobertas.

BIBLIOGRAFIA

FLEMING, A. — 1946 — Penicilina, Its Pratical Application. *The Blakiston Co.* Philadelphia.

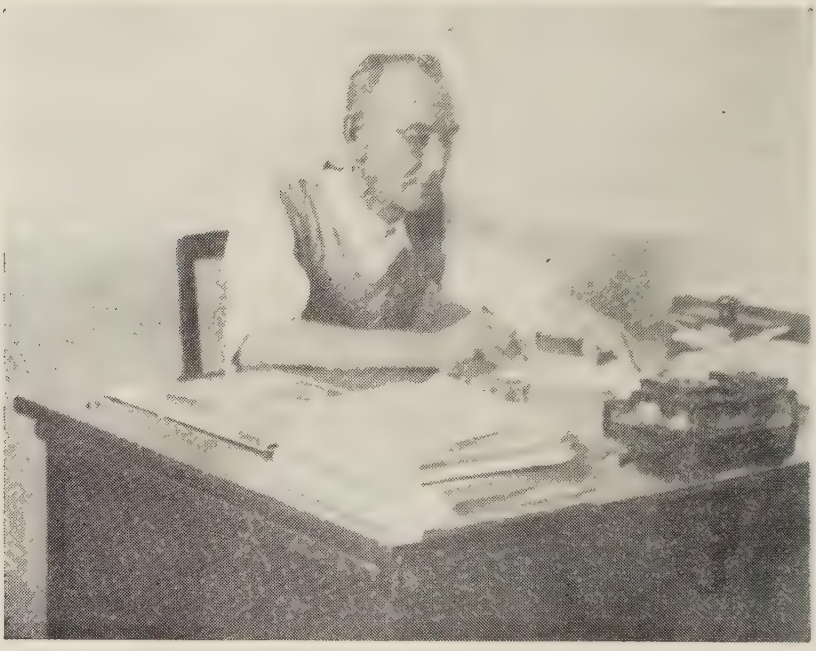
WAKSMAN, A. S. — 1945 — Microbial Antagonisms and Antibiotic Substance. *The Common Wealth Fund,* New York.

BARON, A. L. — 1950 — Handbook of Antibiotics. *Reinhold, Publishing Corp.* New York.

MEYER HONES, L. — 1954 — Veterinary Pharmacology and Therapeutcs. *The Iowa State College Press,* Ames, Iowa.

Notícias do Instituto Biológico

ALFREDO ALVES DE TOLEDO



Com o falecimento de Alfredo Alves de Toledo, ocorrido em Campinas em 15-12-1954, perdeu o Instituto Biológico um dos seus técnicos mais queridos e dedicados. Ao ser diplomado Engenheiro Agrônomo, pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", obteve prêmio de viagem de estudos aos Estados Unidos da América do Norte.

No Instituto Biológico ingressou em 1937, dedicando-se desde então, nos vários cargos que ocupou, de Assistente a Chefe da Secção de Entomologia Agrícola, aos assuntos relativos à entomologia aplicada, onde sempre se revelou um pesquisador eficiente e criterioso. A série de trabalhos que realizou e publicou, justificam a fama que granjeou como cientista especializado em entomologia econômica.

Durante os 17 anos de constante atividade no Instituto Biológico, o "velho Toledo" soube merecer, por sua bondade e modéstia, a estima de quantos conviveram com êle. Pacato de maneiras, amigo incondicional, era, porém, de inexcedível intransigência no cumprimento do dever.

O Dr. Alfredo Alves de Toledo, era natural de Bebedouro, Estado de São Paulo, onde nasceu a 16-12-1894.

QUIMTOX

T250 e H1000

-2 super carrapaticidas!

• Proteja o seu gado dos carrapatos, sarna e outros ectoparasitas, tratando-o com produtos de eficiência comprovada.
Use em banhos ou pulverizações.

QUIMTOX T-250 - a base de canfeno clorado

QUIMTOX H-1000 - a base de B. H. C. fluído

QUIMTOX

UM PRODUTO DA QUIMBRASIL

QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.
Rua São Bento, 308 – 9.º andar – Fone 33-6956 – São Paulo

FILIAIS: RIO — PÔRTO ALEGRE — CURITIBA — RECIFE
e sub-departamentos nas principais praças do país

G.D.E. 3.5.40

ÚNICO INSETICIDA QUE COMBATE
EFICAZMENTE TODAS AS
PRAGAS DO ALGODOEIRO

Fabricado à base de
BHC (3% isomero gama)
DDT (5%) e Enxotre (40%)

G.D.E. 3.5.40

elimina pulgões, brocas, lagartas rosadas, coruquerês, percevejos rajados, ácaros e outros insetos que atacam o algodoeiro.

Evite o decréscimo de produção de sua lavoura usando

G.D.E. 3.5.40

Pronta entrega de qualquer quantidade

PRODUTOS QUIMICOS ELEKEIROZ S. A.
R. São Bento, 503 - C. Postal, 255 - São Paulo

N. S. Publicidade - 21 067

Consultas

VACINAÇÃO CONTRA A BRUCELOSE

A. K. — *Tupan* — Recebemos sua carta de 13 de fevereiro p.p., na qual V. S. nos consulta a respeito da conveniência, ou não, de se proceder à vacinação do gado adulto contra a brucelose.

Este assunto é bastante controvertido entre os especialistas. Se a brucelose bovina oferecesse ao homem os perigos de transmissão que erroneamente se atribui, os adversário de vacinação de adultos teriam certamente razão em condenar a vacinação indiscriminada dos mesmos, em virtude da dificuldade que existe em identificar e separar depois, pelas provas conhecidas, os animais vacinados dos doentes. Felizmente, tal não se dá.

A brucelose do gado bovino constitui, na verdade, um problema mais de ordem econômica, do que mesmo de saúde veterinária. O animal doente raramente morre em virtude da própria infecção, havendo, pelo contrário, tendência para cura expontânea da moléstia. O inconveniente principal da brucelose consiste na morte e expulsão prematura do féto, e todo o cortejo de prejuizos daí decorrentes. Por êsse motivo, ao abordarmos, ha mais de 10 anos, o problema da profilaxia dessa moléstia neste Estado, procuramos tentar resolve-lo sem despresar êsse aspecto importante de que a mesma se reveste, procurando reduzir ao mínimo compatível com o sucesso da campanha, o sacrifício exigido da colaboração do proprietário.

O método de profilaxia da brucelose baseado no sacrifício dos animais reagentes, recomendado em alguns países, é oneroso e dificilmente resolve o problema sem o auxílio da vacinação. Adotando ponto de vista menos ortodoxo, o Instituto Biológico relegou para plano secundário o método de matança, preferindo dar ênfase ao da vacinação, aplicando simplesmente às bezerras, quando a infecção do rebanho é benigna, e também às novilhas e vacas adultas, quando houver repetidos casos de abôrto, causando prejuizos apreciáveis ao proprietário.

Tomando em consideração os argumentos que acabo de expôr, e outras mais, exaustivamente discutidos no II Congresso Panamericano de Medicina Veterinária, realizado nesta Capital em abril de 1954, foi unânimemente aprovada, pelo referido Congresso, a seguinte resolução, que coloca em nosso país o problema da profilaxia da brucelose em seus verdadeiros têrmos:

Resolução n.º 10 — Brucelose

Considerando:

que as recomendações sôbre o problema da Brucelose foram equacionados pela F. A. O. e 1.º Congresso Panamericano de Medicina Veterinária;

que o contrôle e erradicação desta enfermidade se baseiam nos princípios gerais de prevenir a infecção e aumentar a resistência dos rebanhos sensíveis;

que para conseguir estes objetivos

existem 2 métodos recomendaveis, só ou associados, quais sejam:

a) — eliminação dos animais infectados.

b) — vacinação com a "Br. 19".

o II Congresso Panamericano de Medicina Veterinária resolve:

1) — recomendar que se intensifiquem as investigações sôbre esta zoonose;

2) — recomendar a vacinação geral de tôdas as bezerras de 6 a 8 mêses de idade;

3) — recomendar, nos paises onde existem circunstâncias que impossibilitem, nos rebanhos infectados, a eliminação das vacas com reação positiva, a vacinação das vacas adultas com a "Brucella 19", que não tenham apresentado reação positiva.

Êste é também o ponto de vista firmado pela Diretoria deste Instituto, que o vem defendendo desde 1943, por ocasião do II Congresso Brasileiro de Veterinária, realizado em Belo Horizonte. Nas numerosas reuniões em que tem sido aplicada na prática, a vacinação total tem permitido resolver o problema do abôrto, e mesmo eliminar completamente a brucelose do rebanho, sem precisar recorrer ao sacrifício anti-econômico das vacas positivas, preconizado pelo adversário da vacinação de adultos. Esta se processa depois, paulatinamente, à medida que os animais envelhecem, ou são eliminados por outras causas. As únicas exceções adotadas referem-se às granjas leiteiras dos tipos "A" e "B", nas quais, em virtude de dispositivo legal, é vedada a presença de animais portadores de infecção natural nas linhas de ordenha. Neste caso, os animais positivos são afastados do rebanho, e os animais negativos, vacinados após identificação adequada.

Em resumo, quando o rebanho estiver infectado de brucelose, causando incômodo ou prejuizos ao proprietário, em virtude da frequência ou número de abôrtos ocorridos, e não houver possibilidade econômica ou material de se identificar e depois eliminar todos os animais reagentes, recomenda-se: a) — vacinar inicialmente tôdas as novilhas e vacas adultas com "Brucela 19" (em geral, basta uma única aplicação): b) — vacinar sistemàticamente, daí em deante, as bezerras que atingirem a idade apropriada: 6 a 8 mêses (aqui também uma única aplicação da vacina é suficiente). Nos rebanhos muito finos, e para salvaguardar os interêsses do proprietário, pode-se adotar o critério de examinar prèviamente os animais, e fornecer atestados de vacinação das vacas negativas devidamente identificadas por meio de fotografias; nos demais, pode-se proceder à simples vacinação de tôdas as fêmeas, sem maiores formalidades. O proprietário, porém, deve ficar sempre ciente de que seus animais ficarão *todos* reagentes por vários anos, sem qualquer possibilidade de discriminação entre infecção natural e de vacinação. Esta restrição aplica-se de preferência nos rebanhos onde houver frequente movimentação por compra e venda de novilhas e vacas de cria, nas quais a vacinação de adultos pode provocar malentendidos. Tratando-se, porém de rebanhos sedentários de corte ou de leite, visando de preferência a procriação, e sem finalidade imediata de comércio, a não ser para o corte, não ha motivo para se condenar a vacinação de adultos.

A vacina "Brucella 19" pode ser adquirida neste Instituto ao preço de Cr$ 3,00 a dose, mais 4% de imposto de consumo. Convem transporta-la refrigerada, por intermédio de um portador, para evitar que se estrague em temperatura ambiente. Seu prazo de validez é bastante limitado — apenas 3 mêses, na geladeira. Deve ser, por isso, aplicada o mais cedo possivel.

A. M. Penha

"SARNA COMUM" DA BATATINHA

B. P. S. — *Salesopolis* — Uma parte dos tubérculos de batatinha enviados para exame apresenta fortíssimo ataque de "sarna comum", doença causada por *Actinomyces scabies*. A doença se manifesta por pústulas nos tubérculos, que se abrem fendilhando a casca. Quando o ataque se dá em tubérculos muito novos essas pústulas são mais profundas; quando o ataque é tardio, elas são mais superficiais.

Prevalece em solos muito úmidos e alcalinos, onde o fungo se desenvolve melhor. Um ataque forte dessa doença pode reduzir consideràvelmente a colheita, causando sérios prejuizos.

Contrôle: Como medidas de contrôle, destinadas a diminuir a incidência de doença, ou a prevenir seu aparecimento em terrenos não infestados, aconselham-se as seguintes práticas:

1) Rotação de culturas — O organismo causador da "sarna comum" vive no solo, infestando-o e nele pode permanecer por muitos anos, atacando as culturas de batatinha.

A fim de desinfetar o solo, é aconselhável fazer a rotação de culturas, isto é, evitar de plantar batatinha ou outras plantas suscetiveis no mesmo terreno pelo menos por 3 ou 4 anos. Êsse espaço de tempo em geral é suficiente para reduzir a infestação no solo, entretanto ha casos em que o fungo só pode ser completamente eliminado depois de 5 ou mais anos de rotação.

2) Elevar o gráu de acidês do solo — Os fatores que concorrem para aumentar a alcalinidade do solo tais como a cal, as cinzas provenientes da queima de culturas, adubos de reação básica etc., concorrem para favorecer o desenvolvimento do *Actinomyces*, e devem ser evitados. Pode-se elevar o gráu de acidês do solo pelo emprêgo de adubos de reação ácida como superfosfato, sulfato de amôneo e adubos verdes. Durante o período em que se fizer a rotação de culturas é aconselhável plantar no terreno culturas anuais, como milho, tomate, etc., suscetiveis à sarna, incorporando-se depois ao solo.

3) Escolha de tubérculos — sementes livres da doença. — Devem-se escolher tubérculos sementes perfeitamente sãos, provenientes de terrenos não infestados.

4) Escolha de variedades resistentes ou menos suscetiveis.

5) Desinfecção dos tubérculos sementes. — Os tubérculos-sementes devem sempre ser desinfectados antes do plantio. Aconselha-se fazer a desinfecção por meio de uma solução de sublimado corrosivo (bicloreto de mercurio) a 1 por 1.000 (1 grama em 1 litro de água). Como o sublimado corrosivo ataca os metais, devem-se utilizar sòmente recipientes de madeira para essa operação. O sublimado deve ser dissolvido em um pouco de água quente antes de ser adicionado ao volume total de água que se vai empregar.

Os tubérculos devem ser imersos nessa solução, ai permanecendo durante 1½ horas.

V. Rossetti

ANTRACNOSE DA VIDEIRA

P. M. — *Apucarana* (*Paraná*) — O material de videira (cachos de uva), enviado para exame apresentava-se atacado pelo fungo *Sphaceloma ampelinum*, agente causal da doença antracnose. Caracteriza-se êssa doença por manchas pardas sôbre as fôlhas, hastes e frutos, sendo que os cachos ficam pretos e os frutos mumificados.

Contrôle da doença

a) Aconselha-se o emprêgo de variedades resistentes como: V. Riparia, Beco 22A, Seibel 4.986, S. 5.213, S. 5.455, etc. São suscetiveis as va-

riedades: Golden Queen, Jacques, Trebiano, Seibel 1.000, S. 5.163, S. 5.409, etc.

b) Tratamento preventivo de inverno:

1 — Eliminar os ramos secos e os frutos mumificados, podando-os e queimando-os.

2 — Raspar a casca velha dos ramos principais.

3 — Pulverizar pouco antes do entumescimento das gemas com uma solução fungicida, nas proporções:
Sulfato de ferro ..... 30 quilos
Ácido sulfurico comercial 2 litros
Água quente, completar o 100 litros

c) Pulverizar com calda bordalêsa a 1% nas seguintes ocasiões:

1 — Quando os ramos tiverem 5 a 10 cm. de comprimento;

2 — um pouco antes de abertura das flores;

3 — após a queda das flores;

4 — 10 a 15 dias mais tarde;

5 — um pouco antes de maturação das uvas.

C. Endo

PODRIDÃO MOLE DO ABACAXI

C. B. S. A. — *Limeira* — Foram encontrados dois frutos atacados pela podridão mole causada pelo fungo *Thielaviopsis paradoxa* e um por podridão de *Diplodia* sp. numa caixa de 16 frutos armazenada 25 dias.

Referência bibliográfica indica que estas podridões são originadas na colheita provocadas por ferimentos e atrito no transporte, podem também ser provenientes de frutos já infectados na cultura.

A podridão de *Diplodia* é mais frequente na região do corte, invadindo a região vascular do coração do abacaxi e espalha-se pela polpa.

A medida mais geral para o seu contrôle relaciona-se com maior cuidado na colheita, transporte e manipulação, para evitar ferimentos nos frutos.

Os frutos não devem ser quebrados na colheita mas o seu pedúnculo cortado com um comprimento de 7,5 a 10 centimetros. Recomenda-se que o pedúnculo seja cortado maior e no "packing-house" sofreria novo corte de cêrca de 2,5 centimetros e mergulhado imediatamente na parafina liquefeita.

Antes do empacotamento os frutos devem ser refrigerados e secos por 24 horas.

Seria interessante experimentar a desinfecção dos frutos logo após a colheita, com produtos apropriados. Lembra-se para fim experimental o Dowicide A com hexamina, recomendado para tratamento de laranja no "packing-house" em Florida, ou Shirlan a base de salecilanilida usado para desinfecção de cachos de banana para exportação nas colonias britânicas.

Uma amostra de Shirlan encontra-se em viagem e o Dowicide foi solicitado, de modo que, se dispuzermos de material para tratamento, teriamos interêsse em afetuar um experimento sôbre desinfecção de frutos para exportação.

A. C. de Andrade

CUPINS ATACANDO TOLETES DE CANA

P. R. — *Mogí das Cruzes* — Para afugentar cupins que atacam toletes de cana, no sólo, experimentar um dos seguintes repelentes:

1) Carbolineum ..... 1 quilo
Cal virgem ..... 9 quilos
Água ..... 36 litros

Apaga-se primeiramente a cal e junta-se, em seguida, o carbolineum. É necessário agitar muito bem a mistura para completa combinação dos componentes

Com êsse preparado tratam-se os toletes na ocasião do plantio, visando, principalmente, suas extremidades.

2) Aplicar nos sulcos, no momento do plantio, "Agronex 120".

Uma vez colocado os toletes nos sulcos, sôbre os mesmos colocar o pó inseticida (sempre visando as extremidades dos toletes), na quantidade, mais ou menos, de 750 gramas por 100 metros corridos. Em seguida, chega-se terra aos toletes.

J. P. da Fonseca

PODRIDÃO DAS RAÍZES DO ALMEIRÃO

T. T. P. *Itú* — A podridão das raizes de almeirão parece ser causada pelo ataque de fungos dos generos *Pythium* e *Rhizoctonia* ou de outros fungos de solo.

Transcrevemos aqui as medidas aconselhadas pelo Dr. R. Drummond-Gonçalves, nesta Revista, Vol. XI, p. 301, 1945, que visam prevenir o ataque desses microorganismo, e assim evitar novos prejuizos.

"a) — Visando as doenças em geral, fazer a rotação da cultara, isto é, nos mesmos canteiros, não tornar a plantar, durante dois ou três anos, almeirão nem qualquer outra planta da mesma família (alface, chicória, alcochofra, topinambor, girasol, etc.).

b) — Não fazer uso demasiado dos adubos azotados, principalmente, se forem aproveitadas, para êsse fim, as varreduras dos galinheiros.

c) — Corrigir o provável excesso de acidês da terra dos canteiros, o que concorre para o bom desenvolvimento da maioria dos fungos, por meio da cal, empregada na proporção de ½ a 1 quilo por metro quadrado de terreno.

d) — Tanto quanto possivel, só usar sementes perfeitamente sadias e, na dúvida, fazer sempre a sua desinfecção pelo sublimado corrosivo a 1 por 1.000 (1 grama de sublimado para 1 litro dágua), mergulhando-as, durante 10 minutos, depois de colocadas num saquinho de pano de malha não muito fina, dentro da solução, lavando-as, em seguida em água pura, e deixando-as secar à sombra.

Em vez do sublimado corrosivo, cujo emprêgo exige uma certa cautela, pode-se usar também o "Neandina soluvel" ou qualquer outro produto comercial à base de mercúrio, seguindo-se as instruções que costumam acompanhar esses produtos".

E. D. Pinheiro

VACINA DE CRISTAL VIOLETA — RESULTADOS, VANTAGENS E INCONVENIENTES

D. E. L. — *Havana* (*Cuba*) Acabo de receber sua atenciosa carta de 25 de janeiro p. passado, solicitando a remessa da técnica utilizada neste Instituto para elaboração da vacina cristal violeta contra a peste suina, bem como os resultados obtidos, vantagens e inconvenientes de sua aplicação, observadas na prática. Responderei por partes:

a) *Técnica de preparação da vacina* — Encontra-se minuciosamente descrita nos trabalhos cujas cópias seguem junto.

b) *Resultados obtidos na prática* — Excelentes. Toda campanha con-

tra a peste suina efetuada neste Estado está baseada na aplicação da vacina cristal violeta. Nos rebanhos já infestados, empregados o método silmutâneo de sôro-vacinação, injetando no mesmo animal, mas com seringa diferentes, sôro por via subcutânea, na dosagem de ½ a 1 cc por quilo de peso vivo, e a vacina cristal violeta por via intradérmica, na ponta da orelha e dose única de 1 cc.

2) Não se corre o risco de disseminar a moléstia, como acontece com o método simultâneo sôro-virus, porque na vacina cristal violeta o virus encontra-se prefeitamente modificado em suas propriedades patogênicas, quiçá morto.

d) *Incovenientes* — Só encontro dois: 1) A imunidade ativa conferida ao porco vacinado dura apenas cêrca de um ano. No método simultâneo sôro-virus, e com as vacinas de virus atenuado, tipo Rovac, essa imunidade é de duração muito mais prolongada.

2) Após aplicação da vacina cristal violeta, segue-se um período de cêrca de 10 a 12 dias, denominado fase negativa, durante o qual não ha proteção alguma. Nas vacinas de virus atenuado (Rovac) esse período é muito mais curto, cerca de 3 a 4 dias, ou talvês menos, e no método simultâneo não existe. Este é o motivo de usarmos sôro mais vacina, nos focos de infecção: o sôro confere imunidade passiva imediata, mas de curta duração; a vacina, imunidade ativa de longa duração, porém menos precoce. Observação importante: o método simultâneo sôro mais vacina cristal violeta, para funcionar bem, requer que a vacina seja aplicada por via intradérmica; aplicada por via subcutânea ou intramuscular sofre interferência prejudicial do sôro.

A. M. Penha

COMBATE AO BICHO SERRADOR

J. F. V. — *Capital* — Pela denominação popular de "serradores" ou "serra-paus", são conhecidos, entre nós, várias espécies de coleopteros, pertencentes a família *Cerambycidae*, genero *Oncideres*.

A fêmea desses besouros tem o peculiar costume de cortar ou aparar as extremidades de galhos de diversas plantas em pleno vigor, para neles, isto é, na parte que cai, pôr os ovos, que são deixados em incisões praticadas na casca.

As partes cortadas, caindo ao chão, em contacto com o solo, são broqueadas intensamente pelas larvas do inseto as quais, para seu desenvolvimento, necessitam de certa porcentagem de humidade. Nos ramos, deixados ao solo, desenvolve-se o inseto. Este, depois de adulto vai atacar outras plantas, aparando-lhes os galhos.

O ciclo evolutivo, de ovo a inseto perfeito, completa-se em um ano, ou menos.

Existem, no Brasil, diversas espécies de serradores, dos quais os mais comuns são: *Oncideres saga*, *Oncideres impulvinata* e *Oncideres ulcerosa*. Cortam diversas espécies de árvores cultivadas, tais sejam pereira, tamareira, abacateiro, e outras.

Os pomares, localizados nas proximidades de capoeiras, são muito infestados por tais insetos.

Não há medidas diretas de combate por meio de aplicação inseticida.

A única medida indicada consiste na apanha, diàriamente, dos ramos aparados, caídos, e em seguida queima-los.

Nas capoeiras próximas aos pomares, convém que se dê uma batida, recolhendo-se os galhos cortados.

Pela catação das partes aparadas consegue-se acabar com os fócos do inseto.

J. P. da Fonseca

Companhia Imperial de Indústrias Químicas do Brasil

representantes no Brasil, de

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

OFERECE:

Produtos para a pecuária:

SULPHAMEZATHINE (sulfonamida)
sempre recomendada por sua
★ absorção rápida
★ eliminação lenta
★ alta atividade intrínseca
★ baixa toxicidade
★ facilidade de administração

apresentadas nas formas:

INJETÁVEL
COMPRIMIDOS
PÓ SOLÚVEL

além de muitos outros produtos químicos para a pecuária

Produtos para a lavoura:

SOPRONOX — fungicida a base cobre, de fácil aplicação, substitui com vantagem a calda bordalêsa

ÓLEO BRANCO EMULSIONADO "SOPRA" — inseticida a base de óleo mineral emulsionado, que oferecemos em substituição de ALBOLINEUM, indicado especialmente para o combate às cochonilhas

ERVOXONE (Amina) — ervicida seletivo, a base de 2,4-D (Amina), empregado com sucesso para o combate de ervas daninhas nos canaviais e nas culturas de cereais, bem como para a eliminação da "tiririca" nos cafezais e pomares

ARBUXONE (Éster) — ervicida a base de 2,4,5-T (Éster), indicado para o extermínio do "leiteiro", "amendoim" e outros arbustos e árvores que infestam as pastagens

e outros produtos químicos para a defesa da agricultura

SECÇÃO AGRO-PECUÁRIA

SÃO PAULO — Rua Xavier de Toledo, 14, 8.º andar, caixa postal 6980

Filiais:

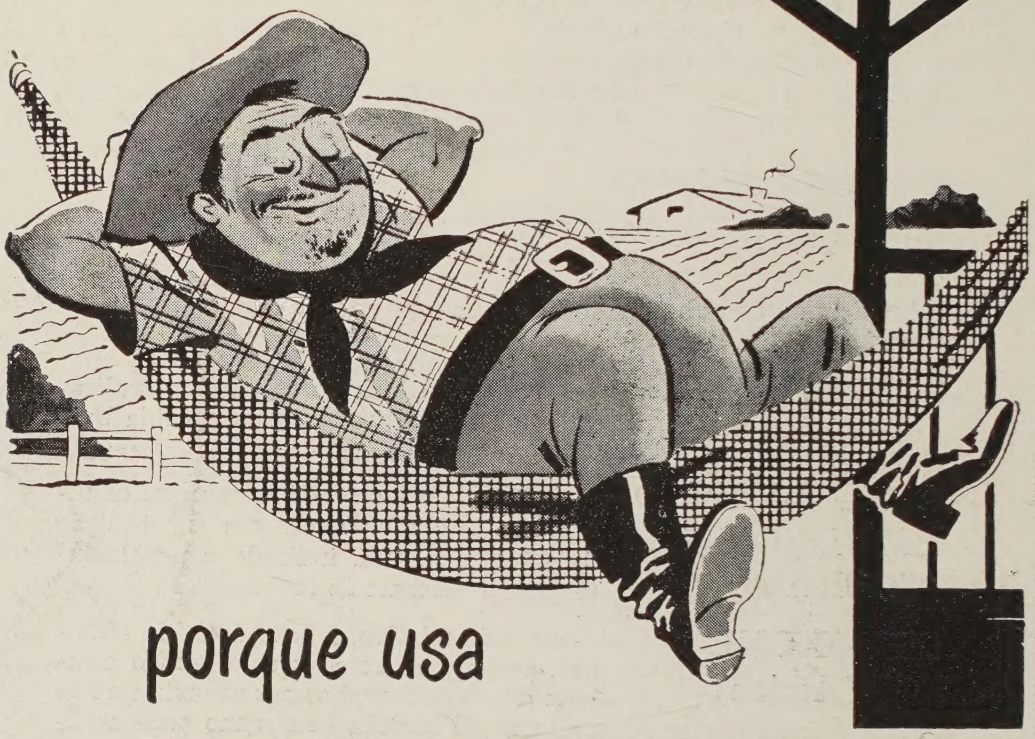
RIO DE JANEIRO — Av. Graça Aranha, 333, 9.º andar, caixa postal 953

PÔRTO ALEGRE — Av. Júlio de Castilhos 320, 1.º andar, caixa postal 904

SALVADOR — Rua da Bélgica, 1, 5.º andar, s/54 a 56, caixa postal 117

RECIFE — Rua da Palma, 167, 8.º andar, caixa postal 718

Êle está com a vida feita...



porque usa

RHODIATOX

A marca de confiança

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO

Rua Líbero Badaró, 119 • 4.º andar • Cx Postal 1329 • São Paulo, SP

Tipografia Rossolillo — R. Rui Barbosa, 333 — S. PAULO